

SYSTEME DE TELECHARGEMENT D'OBJETS OU DE FICHIERS POUR
MISE A JOUR DE LOGICIELS

La présente invention concerne un système de téléchargement
5 d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels, notamment pour les
systèmes de reproduction audiovisuelle déclenchés par paiement de
redevances, tels que juke-box ou autres appareils.

Il est connu dans l'art antérieur des dispositifs de téléchargement de
système d'exploitation à travers un réseau tels que, par exemple par la
10 demande de brevet britannique N° 2 231 180. Cette demande de brevet
enseigne d'effectuer le chargement d'un premier ordinateur lié à travers un
réseau à un deuxième ordinateur en chargeant un sous-ensemble du
système d'exploitation dans la mémoire du premier ordinateur, le sous-
ensemble comprenant les commandes permettant la copie des fichiers, la
15 création d'un répertoire, le formatage du disque ainsi que le fonctionnement
d'une connexion à travers le réseau pour ensuite utiliser ce sous-ensemble
pour transférer du second ordinateur l'ensemble des fichiers de système
d'exploitation sur le disque du premier ordinateur.

Dans ce type de téléchargement, il convient d'effectuer le
20 chargement de l'ensemble du système d'exploitation et de tous les fichiers
du système d'exploitation. Ceci amène donc soit à limiter les
téléchargements, soit à occuper, pendant des temps relativement longs, des
systèmes de télécommunications pour effectuer des téléchargements dans
le cas où les systèmes d'exploitation ou les fichiers associés doivent être
25 renouvelés fréquemment.

Il est également connu par le brevet américain N° 4 958 278 un
système de téléchargement sur un terminal non pourvu de lecteur de
disques.

Il est également connu par le brevet français N° 2 682 786 un autre procédé de téléchargement sur un terminal non pourvu de disque dur.

Enfin un dernier brevet européen N° 0 358 992 enseigne une méthode de téléchargement à travers un réseau de système d'exploitation ou de programmes exécutables sur un ordinateur qui ne comporte pas de
5 dispositif d'amorçage ou d'autres dispositifs contenant le programme exécutable. Un premier programme d'amorçage minimum est transféré dans un premier temps, puis ce premier programme d'amorçage minimum s'exécute, établit une liaison logique vers un disque du serveur et autorise
10 l'ordinateur de requête à traiter le disque du serveur comme un dispositif d'amorçage local.

Le but de l'invention est d'éviter la nécessité d'une part de réamorcer le terminal sur lequel on télécharge et d'autre part, de permettre de transférer des fichiers d'exploitation ou des parties de programme
15 exécutable sans avoir à réinitialiser la machine, tout en étant sûr que le fonctionnement du système ne sera pas dégradé par la version téléchargée.

Ce but est atteint par le fait que l'architecture du système d'exploitation comporte une répartition des différentes tâches en modules logiciels reliés entre eux par des liens dynamiques ou constitués de sous-
20 programmes exécutables présentant des liens de dépendance principale avec d'autres parties du système d'exploitation, chacun des modules étant constitué de fichiers d'objets ou de bibliothèques représentées par des bibliothèques de liens dynamiques "dynamic links library" organisées entre elles selon une pluralité de niveaux de dépendance décrits dans leurs attributs respectifs.

25 Selon une autre particularité, les attributs d'un objet ou d'une bibliothèque indiquent le numéro de version et les dépendances de l'objet par rapport à d'autres objets.

Selon une autre particularité, les attributs indiquent le niveau attribué aux modules.

Selon une autre particularité, les différentes tâches comprennent une tâche principale qui comporte un module (JUKECORE) destiné à charger les librairies de liens dynamiques (DLL), à initialiser le noyau du programme, à initialiser le module de gestion des graphiques (GFX), à
 5 initialiser le module de chargement des librairies (WDLL), à charger le module Télécom des tâches de télécommunications (TELECOM.DLL) et à lancer le programme interpréteur d'écran en tant que tâche principale.

Selon une autre particularité, le programme est subdivisé en un certain nombre de modules définissant une tâche spécifique au terminal.

10 Selon une autre particularité, cette tâche spécifique est celle correspondant à un juke-box et comporte une tâche principale spécifique, un certain nombre de modules définissant les fonctions "fenêtres" de l'affichage, qui sont les suivantes :

- un module d'exploitation des signaux souris ou de l'écran tactile ;
- 15 - un module d'exploitation des messages échangés entre les objets ;
- un module "FIL.DJL" de gestion des fichiers sur disques ;
- un module "FILIO.DJL" de lecture-écriture de fichiers sur disques ;
- un module "JSTRUCT.DJL" de surveillance de tous les événements générés par les équipements, tels que l'écran tactile, la carte
 20 son, l'interface de traitement des équipements monétaire.

Selon une autre particularité, la tâche principale de l'application juke-box comporte un module "SILOAD.DLL" qui contient la librairie du programme chargeur destinée à vérifier les versions de librairies de liens dynamiques requises, de les charger et d'appeler le module des tâches
 25 Télécom pour effectuer le transfert de fichiers.

Selon une autre particularité, ce module SILOAD comporte la liste dans un fichier (DLL.DEFAULT) des versions minimales nécessaires au fonctionnement ainsi que la liste de toutes les fonctions représentées soit par des bibliothèques (DJL) (DATA JUKEBOX LIBRARY), soit par des
 30 fichiers d'objets (DJO DATA JUKEBOX OBJECT).

Selon une autre particularité, chaque objet ou bibliothèque contient la liste de toutes les fonctions, dont la bibliothèque ou l'objet a besoin, ainsi que les numéros de version et les dépendances.

5 Selon une autre particularité, WDLL fait la gestion de tous les nouveaux modules, vérifie que les modules téléchargés n'ont aucune dépendance manquante et ont été chargés avec les versions nécessaires.

Selon une autre particularité, SILOAD gère le chargement, des modules spécifiques à la tâche du terminal, à savoir tous les modules "DJL" déjà énumérés ainsi que les modules de librairie juke-box constitués par
 10 WOBJECT gèrent les objets, le mixeur, les achats ; le module "WCURSOR" gère les mouvements du curseur ; le module DBMAPI gère la base de donnée ; le module "WFONTs" gère tous les types de fonte ; le module "PARSER" (PARSER Programme d'analyse) analyse et génère les écrans à partir du script et vérifie la grammaire à l'aide du module "GRAMMAR.DJL"
 15 et le module lexique "LEXY.DJL".

Selon une autre particularité, le module de chargement de librairie SILOAD comporte un module "WINDEF" qui contient la liste des fichiers qu'il faut inclure pour gérer les fenêtres d'un affichage fenêtres prévu sur le moniteur du terminal de type juke-box.

20 Selon une autre particularité, cette liste d'objets est constituée :

- d'un module "OBJET WPSCREEN.DJO" qui permet de définir la page principale sur le moniteur ;
- d'un module objet "WSCREEN.DJO" qui permet de déterminer dans cette page principale le nombre d'écrans disponibles et ainsi permettre
 25 l'affichage de plusieurs fenêtres ou écrans ;
- d'un module "WIMAGE.DJO" qui permet de déterminer et de définir dans l'écran l'image qu'il utilisera ;
- d'un module "WANIM.DJO" qui permet de définir l'animation lorsque l'image est animée ;
- 30 - d'un module "WBUTTON.DJO" qui permet de définir et gérer les boutons qui sont utilisés sur l'écran de la page principale ;

- d'un module "WLABEL.DJO" qui permet de créer des étiquettes permettant l'écriture par-dessus un objet ; et

- d'un module "WSCROLLER.DJO" qui permet de définir des zones d'affichage à défilement, entre deux points par exemple, horizontal, diagonal, vertical.

Selon une autre particularité, l'ensemble de ces modules d'objets, gérés par la tâche principale, utilise une librairie "JHANDLER" qui permet de définir les utilisations fixes des écrans et donc, de déterminer quelles sont les interfaces qui assurent la liaison avec les différents objets définis par les modules précédents.

Selon une autre particularité, la tâche SILOAD lance ou charge le module "XCP", permet de gérer les tâches de paiement telles que les systèmes de réception de billets ou les unités de paiement à monnaie ou à carte et permet également la sauvegarde des informations de base dans le IBUTTON.

D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue schématique du schéma électrique du matériel constituant l'intention,

la figure 2 représente un logigramme des relations entre les modules de librairies et les modules d'objets.

De préférence mais cependant de manière non limitative, le système de reproduction audiovisuelle utilise les éléments matériels énumérés et référencés ci-après.

L'unité centrale 1 à microprocesseur est un système compatible PC de haute performance, le choix lors de la mise en oeuvre s'étant porté sur un système du type Pentium qui possède des moyens de mémorisation et les caractéristiques suivantes:

- compatibilité avec le bus local Vesa,
- antémémoire de processeur: 256 kO minimum,
- mémoire vive: RAM de 32 MO
- ports série de haute performance,
- 5 - adaptateur graphique type SVGA à microprocesseur
- contrôleur de bus type SCSI/2,
- mémoire vive RAM statique auto-alimentée.

Tout autre unité centrale, possédant des performances équivalentes ou supérieures, pourra être utilisée dans l'invention.

- 10 Cette unité centrale commande et gère une circuit de commande de son (5), un circuit (4) de commande des télécommunications, un circuit (3) de commande des entrées, un circuit (2) de commande de la mémorisation de masse et un circuit (6) de commande des moyens de visualisation. Les moyens de visualisation se composent principalement d'un moniteur vidéo
- 15 (62) à écran plat sans entrelacement de type SVGA à haute résolution et faible rayonnement, c'est ce moniteur qui est utilisé pour la reproduction d'images (par exemple les couvertures d'albums des sélections musicales), de graphiques ou de clips vidéo,

- Des moyens de mémorisation de masse (21), utilisant des disques
- 20 durs de type SCSI haute vitesse et haute capacité, sont associés aux moyens de mémorisation déjà présents dans le dispositif à microprocesseur. Ces moyens servent au stockage d'informations audiovisuelles numérisées et compressées.

- Un adaptateur de modem de télécommunications (41) haute vitesse
- 25 qui est intégré pour autoriser la liaison avec un réseau de distribution d'informations audiovisuelles contrôlé par un serveur central.

Pour la reproduction des informations sonores des sélections musicales, le système comporte des haut-parleurs (54) recevant le signal

d'un amplificateur-tuner (53) relié au circuit électronique (5) incorporant deux tampons mémoire (56, 57) et de type synthétiseur de musique prévu pour supporter un grand nombre de sources d'entrée tout en fournissant une sortie présentant une qualité de type CD (disque compact).

- 5 De même le circuit de commande des moyens de visualisation comporte également deux mémoires tampon (66, 67) dans le but explicité ultérieurement.

10 Une alimentation thermiquement régulée de 240 watts ventilée fournit l'énergie au système. Cette alimentation est protégée contre les surintensités et les suroscillations.

15 Le système de reproduction audiovisuelle gère, par le biais de son circuit contrôleur d'entrée (3), un écran tactile (33), qui inclut un panneau de revêtement de la vitre utilisant la "technologie avancée d'onde de surface" ainsi qu'un contrôleur de bus de type AT. Cet écran tactile permet après avoir affiché sur le moniteur vidéo (62) ou l'écran d'un téléviseur (61) 20 diverses informations de sélection utilisées par les clients, ainsi que des informations de commandes et de contrôle de gestion utilisées par le gérant ou le propriétaire du système. Il est également utilisé à des fins de maintenance en combinaison avec un clavier externe (34) qui peut être relié au système qui possède pour cela un connecteur de clavier, contrôlé par un verrou à clé (32) à travers le circuit d'interface (3).

Le circuit d'entrée (3) interface également le système avec un ensemble télécommande (31) constitué, par exemple, d'une télécommande RF à fréquence à radio.

- 25 Un dispositif de paiement de redevances (35) est également relié au circuit d'interface d'entrée (3). Il est également possible d'utiliser tout autre dispositif qui permette la réception de tout mode de paiement par pièces, billets, jetons, cartes magnétiques ou à puces ou toute combinaison des moyens de paiement

Pour loger le système, il est de plus prévu un châssis ou bâti avec garnitures extérieures personnalisables.

Outre ces éléments, un microphone (55) sans fil est relié au contrôleur de son (5), ce qui permet de transformer ce dernier en un puissant système d'annonces et d'informations destinées au public ou éventuellement en machine de karaoké. De même un système de haut-parleurs sans fil peut être utilisé par le système.

L'ensemble (31) de commande à distance permet au gérant, par exemple de derrière le bar, d'accéder et de contrôler différentes commandes telles que:

- la commande marche/arrêt du microphone,
- la commande de mise en sourdine des haut-parleurs,
- la commande de contrôle de volume sonore,
- la commande d'annulation de la sélection musicale en train d'être écoutée.

Deux tampons (56, 57) sont associés au circuit contrôleur de son (5) pour permettre de mémoriser chacun de façon alternative une information correspondant à environ au moins un quart de seconde de son. De même deux tampons (66, 67) sont associés au circuit contrôleur de vidéo (6) capables chacun et alternativement de mémoriser environ au moins un dixième de seconde d'images. Enfin un tampon respectif (46, 36, 26) est associé à chacun des circuits contrôleur de communication(4), d'interface d'entrée (3) et de mémorisation (2).

Le logiciel d'exploitation du système a été élaboré autour d'une librairie d'outils et de services très largement orientés vers le domaine audiovisuel dans un univers multimédia. Cette librairie inclut de manière avantageuse un système d'exploitation multitâche performant qui autorise efficacement l'exécution simultanée de multiples fragments de code. Ce logiciel d'exploitation permet ainsi les exécutions concurrentes, de manière

ordonnée et en évitant tout conflit, d'opérations réalisées sur les moyens de visualisation, les moyens de reproduction sonores de même que la gestion des liaisons de télécommunications au travers du réseau de distribution. De plus, ce logiciel présente une grande flexibilité

5 Le système d'exploitation est partagé en modules comportant un premier module d'amorçage (7) lui-même subdivisé en un premier module (70) de programme principal "JUK.EXE" qui vérifie la mémoire et vérifie si le minimum d'objets est présent pour assurer le fonctionnement du juke-box ; un second module (71) lié dynamiquement et dépendant de celui-ci est
10 constitué par le module "JUKECORE.DLL". La fonction de ce second module (71) est de contenir les librairies de langage C et d'assurer la tâche principale.

L'architecture du système d'exploitation comporte une répartition des différentes tâches en modules logiciels reliés entre eux par des liens
15 dynamiques ou constitués de sous-programmes exécutables présentant des liens de dépendance principale avec d'autres parties du système d'exploitation. Chacun des modules est constitué de fichiers d'objets ou de librairies de liens dynamiques "dynamic links library" organisés selon une pluralité de niveaux de dépendance décrits dans les attributs. Les attributs
20 d'un objet ou d'une librairie indiquent le numéro de version et les dépendances du fichier d'objet ou de la librairie par rapport à d'autres fichiers d'objets, comme décrit ci-après pour le module PARSE. Chaque attribut indique le niveau attribué au module. Ainsi, le module JUK.EXE (70) est de niveau supérieur aux modules JUKECORE (71), TLS (72), CRDE
25 (73), GFX (74), WDLL (75), JEEP (9) et TELECOM (10), mais le module TELECOM (10) est dépendant du module JEEP (9) (voir lien 910), donc de niveau inférieur à JEEP (9).

De même, JEEP (9) (voir lien 759) est de niveau inférieur au module WDLL (75), car dépendant de celui-ci et TLS (lien 725) de niveau supérieur
30 à WDLL (75). Par contre, TLS et GFX peuvent être de même niveau. La

tâche principale comporte un module (JUKECORE) destinée à initialiser ou charger le module (73), le noyau du programme "CRDE.DLL", à initialiser ou charger le module (74) de gestion des graphiques (GFX), à initialiser ou charger le module (75) de chargement (WDLL.DLL) des librairies, à charger le module (10) Télécom des tâches de télécommunications (DLL), à charger le module (72) TLS.DLL qui contient toutes les utilisations nécessaires au juke-box, aux télécoms, heure, décryptage, etc....., à initialiser ou charger la librairie des programmes JEEP (Juke Execution Exchange Protocol) assurant les tâches de serveur d'intégrité, de requête de chargement et le dialogue avec le serveur, et à lancer le programme (80, SILOAD.DLL) en tant que tâche principale. La tâche principale de l'application juke-box comporte un module (SILOAD.DLL) contenant la librairie du programme chargeur destinée à vérifier les versions de librairie à liens dynamiques requises dans (WDLL), de les charger ou d'appeler le module des tâches, Télécom pour effectuer le transfert de fichiers. Le module WDLL DLL comporte la liste dans un fichier (DLL.DEFAULT) des versions minimales nécessaires au fonctionnement ainsi que la liste de toutes les fonctions représentées soit par des bibliothèques (LIBRARY) (DLL, DJL), soit par des fichiers d'objets (DJO). Chaque objet ou bibliothèque contient la liste de toutes les fonctions, dont la bibliothèque ou l'objet a besoin, ainsi que les numéros de version et les dépendances. Le module WDLL fait la gestion de tous les nouveaux module, s'assure des interdépendances et vérifie que les modules téléchargés n'ont aucune dépendance et ont été chargés avec les versions nécessaires. La partie applicative (8) propre à un juke-box comporte un certain nombre de modules chargés et lancés par SILOAD et définissant les fonctions "fenêtres" de l'affichage, qui sont les suivantes :

- un module (81) d'exploitation des signaux souris ou de l'écran tactile ;
- un module (82) d'exploitation des messages échangés entre les objets et les différents autres modules ;
- un module (83) FIL.DJL de gestion des fichiers sur disques ;

- un module (84) FILIO.DJL de lecture-écriture de fichiers sur disques ;

- un module (85) JSTRUCT.DJL de surveillance de tous les événements générés par les équipements, tels que l'écran tactile, la carte son, l'interface de traitement des équipements monétaire.

SILOAD gère le chargement, des modules spécifiques à la tâche du terminal, à savoir tous les modules DJL déjà énumérés ainsi que les modules de librairie juke-box (87) constitués par WOBJECT (870) qui gère les objets, tels que le mixeur, les achats ; le module WCURSOR (871) qui gère les mouvements du curseur ; le module (872) DBMAPI qui gère la base de donnée ; le module (873) WFONTs qui gère tous les types de fonte ; le module (874) PARSEr (Programme d'analyse syntaxique) qui analyse et génère les écrans à partir du script et vérifie la grammaire à l'aide du module (876) "GRAMMAR.DJL" et le module (875) "LEXY.DJL" qui est le module lexique d'assignation des fonctions des mots à l'intérieur du langage. Le module PARSEr (874) contient dans son en-tête de fichier les informations suivantes :

```

- char *parser_version_info= "DLL_INFO DJL;"
                                "DLL-NAME PARSEr.DJL;"
                                "VERSION 1;"
                                "CREATOR KENDALF;"
                                "REQUIRIES lexy.djl;4;"
                                "REQUIRIES grammar-.djl;5";

```

Tous les modules et toutes les librairies (DJO, DLL, DJL) contiennent des informations semblables à celles du module PARSEr et ces informations déterminent les nécessités de version et de dépendance.

Ainsi, le module PARSEr a besoin des modules LEXY version 4 et GRAMMAR version 5 pour permettre son exécution par le système. Les flèches doubles de la figure 2, reliant les différents modules entre eux, donnent l'ordre de chargement des différents fichiers. Ainsi, comme on l'a vu précédemment, il faudra commencer par charger JUKE.EXE pour ensuite charger JUKECORE.DLL et pouvoir, à partir de JUKECORE.DLL, charger

GFX.DLL, TLS.DLL, WDLL.DLL, JEEP.DLL, TELECOM.DLL, CRDE.DLL et SILOAD.DLL.

Les flèches uniques représentent les dépendances entre fichiers. Ainsi, la flèche (91) indique que les fichiers DJL et en particulier, DBMAPI sont dépendants de CRDE.DLL. La flèche (93) montre que les fichiers DJO
 5 sont dépendants de CRDE.DLL. La flèche (93) montre que les fichiers DJO sont dépendants du module WOBJECT.DJL. Le module WOBJECT.DJL est lui-même dépendant du module FILIO.DJL. La flèche (92a) indique que DBMAPI.DJL est dépendant de JSTRUCT.DJL et la flèche (92b) que DBMAPI.DJL est dépendant de WMESSAGE.DJL. La flèche (98) indique
 10 que JSTRUCT.DJL est dépendant par le fichier WMESSAGE.DJL. WMESSAGE est dépendant du fichier MOUSE.DJL et FILIO.DJL étant dépendant du fichier FIL.DJL. le fichier XCP.DJL est dépendant, par la flèche (856), de JSTRUCT.DJL et comme insiqué, par la flèche (826) de WMESSAGE.DJL. Le fichier JHANDLER est dépendant, par la flèche (97),
 15 de WMESSAGE.DJL et comme représenté, par la flèche (96) de JSTRUCT.DJL. Le fichier SILOOP.DLL est dépendant, comme représenté par la flèche (95), de JSTRUCT.DJL et par la flèche (94) de WMESSAGE.DJL. Le fichier TELECOM.DLL est dépendant, comme indiqué par la flèche (910), de JEEP.DLL qui est lui-même dépendant, comme
 20 montré par la flèche (959), de WDLL.DLL. Le fichier WDLL.DLL est dépendant, par la flèche (725), de TLS.DLL. De même, la flèche (89c) montre que GRAMMAR.DJL est dépendant de LEXY.DLL et, par la flèche (99b), que LEXY.DJL est dépendant de PARSE.DJLL. Ainsi, comme on a pu le voir précédemment, PARSE a besoin de LEXY et de GRAMMAR
 25 pour s'exécuter et la version 1 de PARSE fait appel à la version 4 de LEXY.DJL et à la version 5 de GRAMMAR.DJL. De même, WOBJECT.DJL est dépendant par la flèche (99a) de PARSE.DJL. Ainsi, tous les modules et toutes les librairies .DJO, .DLL, .DJL contiennent des informations semblables à celles du module PARSE qui déterminent les nécessités de
 30 version des différents modules dont un module donné est dépendant. Ces

informations donnent également les dépendances du module vis-à-vis des autres modules, comme cela est indiqué par les flèches sur la figure 2.

Le module de chargement de librairie SILOAD charge également ou lance un module SILOOP.DLL (90) qui est une bande d'attente d'événement.

- 5 Un ensemble de modules (88) contient la liste des fichiers qu'il faut inclure pour gérer les fenêtres d'un affichage fenêtres prévu sur le moniteur du terminal de type juke-box.

Cette liste d'objets est constituée :

- d'un fichier d'objets (883) "WPSCREEN.DJO" qui permet de définir
10 la page principale sur le moniteur ;
- d'un fichier d'objets (881) "WSCREEN" qui permet de déterminer dans cette page principale le nombre d'écrans disponibles et ainsi permettre l'affichage de plusieurs fenêtres ou écrans ;
- d'un fichier d'objets (880) "WIMAGE.DJO" qui permet de
15 déterminer et de définir dans l'écran l'image qu'il utilisera ;
- d'un fichier d'objets (882) "WANIM.DJO" qui permet de définir l'animation lorsque l'image est animée ;
- d'un fichier d'objets (885) "WBUTTON.DJO" qui permet de définir et
20 gérer les boutons qui sont utilisés sur l'écran de la page principale tels que les boutons d'actionnement utilisés dans l'interface graphique définie dans la demande de brevet PCT WO 96/12258 ;
- d'un fichier d'objets (884) "WLABEL.DJO" qui permet de créer des étiquettes permettant l'écriture par-dessus un objet ; et
- d'un fichier d'objets (886) "WSCROLLER.DJO" qui permet de
25 définir des zones d'affichage à défilement vertical.

Une librairie "JHANDLER" permet de définir les utilisations fixes des écrans et donc, de déterminer quelles sont les interfaces qui assurent la liaison avec les différents objets définis par les modules précédents.

- 30 Le module (86) de librairie "XCP" permet de gérer les tâches de paiement telles que les systèmes de réception de billets ou les unités de paiement à monnaie ou à carte et permet également la sauvegarde des

informations de base dans le IBUTTON qui est un circuit intégré de mémorisation de codes secrets pour l'utilisateur.

Ainsi, lorsqu'un nouveau fichier est envoyé par téléchargement au système, le fichier comporte des informations sur son niveau qui dépend du type de fichier. Les fichiers des images graphiques, par exemple WIMAGE.GJO, ont les niveaux les plus élevés et les fichiers de gestion des parties Hardware, tels que, par exemple XCP.DJL, ont les niveaux les plus bas. Le module JEEP vérifie la logique de dépendance en commençant par les fichiers de niveau les plus bas et en remontant vers les fichiers supérieurs tout en s'assurant que les dépendances nécessaires entre les fichiers ou bibliothèques sont respectées. De cette façon, une modification dans WOBJECT.DJL va amener JEEP à vérifier que les informations de version nécessaires à WOBJECT.DJL pour les fichiers DJO dépendants et nécessaires à son exécution correspondent aux versions minimales requises par les informations inscrites dans le fichier WOBJECT.DJL. Ainsi, si WOBJECT.DJL nécessite une version déterminée de WPSCREEN.DJO, il vérifiera que cette version est au minimum présente et s'il n'y a qu'une version de niveau insuffisant, il signalera un problème. Puis JEEP va remonter les liens de dépendance vers FILIO.DJL et FIL.DJL.

L'organisation du disque dur du Juke box est effectuée de façon à comporter un répertoire C:\NEWJUKE qui contient les nouveaux fichiers Juke box lorsqu'on télécharge de nouveaux modules. Un autre fichier C:\OLDJUKE contient la sauvegarde des versions stables des fichiers et modules nécessaires au fonctionnement du Juke box. Le module JEEP (JUKE EXECUTION EXCHANGE PROTOCOL) contient un gestionnaire automatique de fichiers qui conserve la trace des modules et fichiers mis à jour en sauvegardant les fichiers anciens pendant un certain temps et en déplaçant les nouveaux fichiers dans le répertoire NEWJUKE. Cette tâche enregistre également les fichiers sur les pistes du disque en cas d'incident soudain pendant l'opération de téléchargement. Le module JEEP contient également un gestionnaire de redémarrage dont la responsabilité est de

D'autres modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

D'autres modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à
5 jour de logiciels caractérisé en ce que l'architecture du système d'exploitation
comporte une répartition des différentes tâches en modules logiciels reliés
entre eux par des liens dynamiques ou constitués de sous-programmes
exécutables présentant des liens de dépendance principale avec d'autres
parties du système d'exploitation, chacun des modules étant constitué de
10 fichiers d'objets ou de bibliothèques représentées par des bibliothèques de liens
dynamiques "dynamic links library" organisées entre elles selon une pluralité
de niveaux de dépendance décrits dans leurs attributs respectifs.

2. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à
jour de logiciels selon la revendication 1, caractérisé en ce que les attributs
15 d'un objet ou d'une bibliothèque indiquent le numéro de version et les
dépendances de l'objet par rapport à d'autres objets.

3. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à
jour de logiciels selon la revendication 2, caractérisé en ce que les attributs
indiquent le niveau attribué aux modules.

20 4. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à
jour de logiciels selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que
les différentes tâches comprennent une tâche principale qui comporte un
module (JUKECORE) qui est destiné à charger les bibliothèques de liens
dynamiques (DLL), à initialiser le noyau du programme, à initialiser le
25 module de gestion des graphiques (GFX), à initialiser le module de
chargement des bibliothèques (WDLL), à charger le module Télécom des tâches
de télécommunications (TELECOM.DLL) et à lancer le programme
d'interpréteur d'écran en tant que tâche principale.

5. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à
30 jour de logiciels selon la revendication 4, caractérisé en ce que le

programme est subdivisé en un certain nombre de modules définissant une tâche spécifique au terminal.

5 6. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 5, caractérisé en ce que cette tâche spécifique est celle correspondant à un juke-box et comporte une tâche principale spécifique, un certain nombre de modules, définissant les fonctions "fenêtres" de l'affichage, qui sont les suivants :

- un module d'exploitation des signaux souris ou de l'écran tactile ;
- un module d'exploitation des messages échangés entre les objets ;
- 10 - un module FIL.DJL de gestion des fichiers sur disques ;
- un module FILIO.DJL de lecture-écriture de fichiers sur disques ;
- un module JSTRUCT.DJL de surveillance de tous les événements générés par les équipements, tels que l'écran tactile, la carte son, l'interface de traitement des équipements monétaire.

15 7. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la tâche principale spécifique de l'application juke-box comporte un module (SILOAD.DLL) contenant la librairie du programme chargeur destinée à vérifier les versions de librairies de liens dynamiques requises, de les
20 charger et d'appeler le module des tâches Télécom pour effectuer le transfert de fichiers.

8. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 7, caractérisé en ce que ce module SILOAD comporte la liste dans un fichier (DLL.DEFAULT) des versions
25 minimales nécessaires au fonctionnement ainsi que la liste de toutes les fonctions représentées soit par des bibliothèques (DATA JUKEBOX LIBRARY), soit par des fichiers d'objets (DJO, DATA JUKEBOX OBJECT).

9. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque objet

ou bibliothèque contient la liste de toutes les fonctions, dont la bibliothèque ou l'objet a besoin, ainsi que les numéros de version et les dépendances.

10. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 4, caractérisé en ce que WDLL fait la
 5 gestion de tous les nouveaux modules, vérifie que les modules téléchargés n'ont aucune dépendance manquante et ont été chargés avec les versions nécessaires.

11. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 7, caractérisé en ce que SILOAD gère
 10 le chargement, des modules spécifiques à la tâche du terminal, à savoir tous les modules DJL déjà énumérés ainsi que les modules de librairie juke-box constitués par WOBJECT qui gère les objets, le mixeur, les achats ; le module WCURSOR qui gère les mouvements du curseur ; le module des DBMAPI qui gère la base de donnée ; le module WFONTs qui gère tous les
 15 types de fonte ; le module PARSER (PARSER Programme d'analyse) qui analyse et génère les écrans à partir du script et vérifie la grammaire à l'aide du module "GRAMMAR.DJL" et le module lexique "LEXY.DJL".

12. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 11, caractérisé en ce que le module
 20 de chargement de librairie SILOAD comporte un module "WINDEF" qui contient la liste des fichiers qu'il faut inclure pour gérer les fenêtres d'un affichage fenêtres prévu sur le moniteur du terminal de type juke-box.

13. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 12, caractérisé en ce que cette liste
 25 d'objets est constituée :

- d'un module objet "OBJET WPSCREEN.DJO" qui permet de définir la page principale sur le moniteur ;

- d'un module "WSCREEN.DJO" qui permet de déterminer dans
 30 cette page principale le nombre d'écrans disponibles et ainsi permettre l'affichage de plusieurs fenêtres ou écrans ;

- d'un module "WIMAGE.DJO" qui permet de déterminer et de définir dans l'écran l'image qu'il utilisera ;

- d'un module "WANIM.DJO" qui permet de définir l'animation lorsque l'image est animée ;

5 - d'un module "WBUTTON.DJO" qui permet de définir et gérer les boutons qui sont utilisés sur l'écran de la page principale ;

- d'un module "WLABEL.DJO" qui permet de créer des étiquettes permettant l'écriture par-dessus un objet ; et

10 - d'un module "WSCROLLER.DJO" qui permet de définir des zones d'affichage à défilement, entre deux points par exemple, vertical, horizontal, diagonal.

14. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'ensemble de ces modules d'objets gérés par la tâche principale, utilise une librairie
15 "JHANDLER" qui permet de définir les utilisations fixes des écrans et donc, de déterminer quelles sont les interfaces qui assurent la liaison avec les différents objets définis par les modules précédents.

15. Système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels selon la revendication 7, caractérisé en ce que la tâche
20 SILOAD lance ou charge le module "XCP" permettant de gérer les tâches de paiement telles que les systèmes de réception de billets ou les unités de paiement à monnaie ou à carte et permet également la sauvegarde des informations de base dans le IBUTTON.

ABREGE**Inventeur(s) : Guy NATHAN****Dominique DION****Déposant : TECHNICAL MAINTENANCE CORPORATION INC**

5

La présente invention concerne un système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels.

10 Ce système de téléchargement d'objets ou de fichiers pour mise à jour de logiciels est caractérisé en ce que l'architecture du système d'exploitation comporte une répartition des différentes tâches en modules logiciels reliés entre eux par des liens dynamiques ou constitués de sous-programmes exécutables présentant des liens de dépendance principale avec d'autres parties du système d'exploitation, chacun des modules étant
15 constitué de fichiers d'objets ou de bibliothèques représentées par des bibliothèques de liens dynamiques "dynamic links library" entre elles selon une pluralité de niveaux de dépendance décrits dans leurs attributs respectifs.

Figure 2

PL 1/2

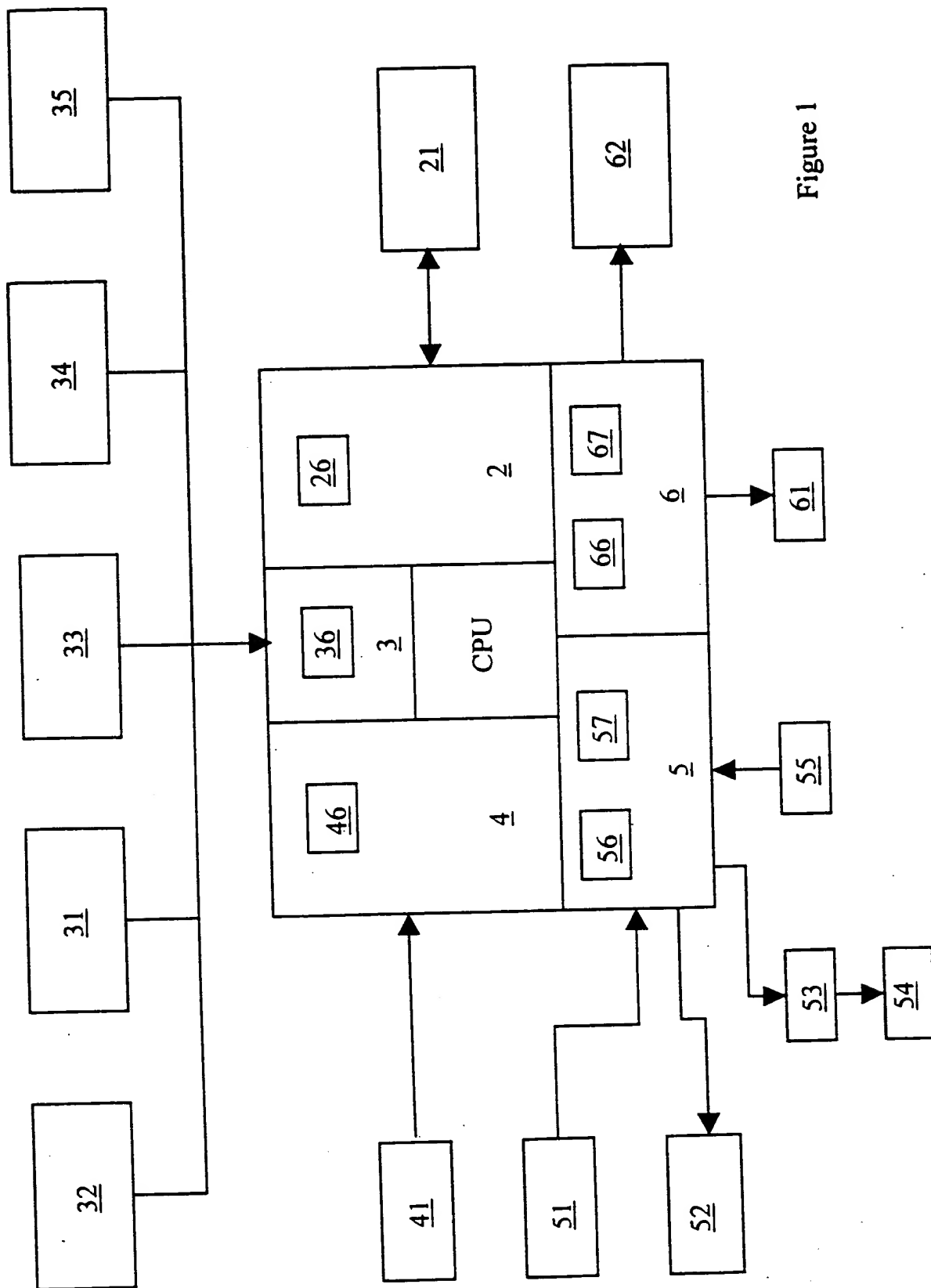


Figure 1

Figure 2

